

Сравнительные результаты раннего (до 24 часов) и отсроченного (до 21 дня) стентирования у пациентов с острым инфарктом миокарда

Д.Г. Иоселиани¹, С.В. Роган, С.П. Семитко, А.В. Араблинский, М.В. Яницкая, О.П. Соловьев

Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии,
Москва, Российская Федерация

Введение

В настоящее время считается, что наиболее раннее восстановление кровотока в инфаркт-ответственной артерии (ИОА) спасает определенную часть ишемизированного миокарда, сохраняет сегментарную сократимость и уменьшает зону некроза при ОИМ (1, 2, 3). В то же время известно, что проведение эндоваскулярных процедур (ЭВП) при ОИМ в более поздние сроки (на 2-21 сутки) может также улучшать прогноз заболевания. Вероятный механизм положительного влияния процедуры можно объяснить ускоренным формированием рубцовой ткани, предотвращением дилатации и ремоделирования миокарда левого желудочка (ЛЖ), восстановлением гибернированного миокарда (8). Насколько эффективны, долгосрочны и оправданы процедуры отсроченного восстановления кровотока в ИОА у пациентов с ОИМ?

Цель. Сравнительное изучение ближайших и отдаленных результатов у пациентов с ОИМ после стентирования инфаркт-ответственной артерии в разные сроки заболевания.

Клинические материалы и методы. За период с июля 1997 года по июнь 2004 года в НПЦ ИК 280 пациентам с ОИМ проведена имплантация 347 стентов в сроки до 21 дня от начала заболевания.

У 135 (48,4%) пациентов (1-я группа) процедуру проводили экстренно и стент в ИОА был установлен в первые 24 часа от начала ангинозного приступа (в среднем через $8,7 \pm 5,5$ часа), а в 145 (51,6%) случаях отсроченно в сроки 2-21 день (в среднем 14,2 дня). Основанием для проведения отсроченного протезирования были ранняя постинфарктная стенокардия и положительные нагрузочные тесты на 10-14 сутки заболевания. Эти пациенты составили 2-ю группу. Исходные клинические показатели в группах существенно не различались (табл. 1). Имелись только достоверные различия по количеству пациентов с Q-образующим ОИМ

Таблица 1. Исходные клинические показатели

Показатель	Группа 1 (n=135)	Группа 2 (n=145)	p
Средний возраст	54,8±24,0	53,2±21	p > 0,05
Количество мужчин	108 (80 %)	123 (84,8 %)	p > 0,05
Гипертония	91 (67,4 %)	100 (68,9 %)	p > 0,05
Курение	87 (64,4 %)	98 (68 %)	p > 0,05
Сахарный диабет	9 (6,6 %)	12 (8,3 %)	p > 0,05
Гиперхолестеринемия	89 (65,2 %)	114 (78,6 %)	p > 0,05
Предварительные ОИМ	25 (18,5 %)	26 (17,9 %)	p > 0,05
Q-образующий ОИМ	114 (84,4 %)	85 (58,6 %)	p < 0,01
ФВ ЛЖ, %	55,4±11,4	51,3±11,2	p < 0,05
ТЛГ (системно)	19 (14,1 %)	11 (7,6 %)	p > 0,05
Время от начала приступа:			
< 3 часов	10 (7,4 %)	—	—
3-6 часов	77 (57 %)	—	—
6-12 часов	23 (17 %)	—	—
12-24 часа	25 (18,6 %)	—	—
1-6 дней	—	25 (17,2 %)	—
7-14 дней	—	53 (36,5 %)	—
15-21 день	—	67 (46,3 %)	—

(84,4 против 58,6 %) и исходной ФВ ЛЖ ($55,4 \pm 11,4$ против $51,3 \pm 11,2$ %), $p < 0,05$.

Возраст пациентов составил в среднем $54 \pm 12,3$ года. Среди них преобладали лица мужского пола — 231 (82,5 %). В 1-й группе это были преимущественно пациенты, поступившие в первые 6 часов от начала ангинозного приступа — 87 (64,4 %) пациентов; во 2-й группе — в первые 14 дней — 78 (54 %) пациентов. Среди факторов риска наиболее часто отмечали гипертоническую болезнь (67,4 и 68,9 %) и дислипидемию (65,9 и 78,6 %) соответственно, ($p > 0,05$). ФВ ЛЖ в исследуемых группах составила соответственно $55,4 \pm 11,4$ % и $51,3 \pm 11,2$ % и, как видно, была достоверно выше в 1 группе, что можно объяснить компенсаторной гиперфункцией (гиперкинез) интактных отделов миокарда ЛЖ ($P < 0,05$). Анализ сегментарной ФВ выявил более высокую сократимость интактных отделов (гиперкинез) у пациентов 1-й группы, чем у пациентов 2-й группы. При этом независимо от времени между началом заболевания и выполнением процедуры ангиопластики у пациентов с исходной окклюзией ИОА ФВ была достоверно ниже, чем у пациентов со стенозирующим поражением ИОА ($51,3 \pm 11,3$ против $59,3 \pm 11,8$), (рис. 1, с. 26)

Следует также отметить, что с увеличением этого времени у пациентов с исходной окклюзией ИОА показатели ФВ ЛЖ продолжали снижаться (с $51,3 \pm 11,9$ % до $42,9 \pm 11,8$ %), ($p < 0,05$). У пациентов с исходно-стенозирующим поражением ИОА ФВ ЛЖ также имелась тен-

¹ 101000, Москва, Сверчков пер., 5.

Научно-практический центр интервенционной кардиоангиологии.

Тел.: 924-96-36.

Факс: 924-67-33.

e-mail: davidgi@mail.ru

Статья получена 22 апреля 2005 г.

Принята в печать 18 мая 2005 г.

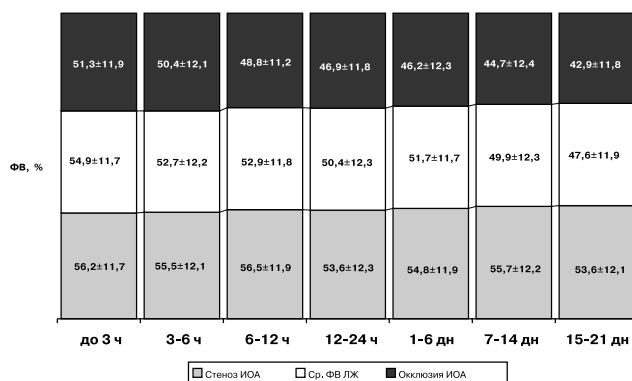


Рис. 1. Сроки проведения ЭВП, состояние ИОА и ФВ ЛЖ.

денция к снижению ФВ ЛЖ. Однако достоверных различий по этому показателю получено не было.

Сосудом, васкуляризирующим инфарцированную область, а следовательно, и сосудом, на котором чаще выполняли процедуру стентирования,

Таблица 2. Исходные ангиографические данные пациентов

Показатель	Группа 1 (n=135)	Группа 2 (n=145)	p
Количество пораженных артерий:			
- одна	71 (52,6 %)	47 (32,4 %)	p < 0,05
- две	43 (31,8 %)	32 (22,1 %)	p > 0,05
- три и более	21 (15,5 %)	66 (45,5 %)	p < 0,05
Локализация поражения:			
- ствол ЛКА	2 (1,5 %)	—	p > 0,05
- ПМЖВ	60 (44,4 %)	85 (58,6 %)	p < 0,05
- ОВ	17 (12,6 %)	15 (10,3 %)	p > 0,05
- ПКА	51 (37,7 %)	37 (25,5 %)	p < 0,05
- ВТК	2 (1,5 %)	6 (4,1 %)	p > 0,05
- ДВ	3 (2,2 %)	2 (1,4 %)	p > 0,05
Тип поражения (АНА/АСС):			
- класс A/B1	12 (8,8 %)	31 (21,4 %)	p < 0,05
- класс B2	27 (20 %)	41 (28,3 %)	p > 0,05
- класс C	14 (10,3 %)	13 (8,9 %)	p > 0,05
Окклюзия ИОА	82 (60,7 %)	60 (41,4 %)	p < 0,01
Длина стеноза, мм (после реканализации ИОА)	15±6,0	14±5,0	—
Конечный размер баллона, мм	3,2±0,8	3,3±0,5	—
Максимальное давление, атм.	12±2,2	13,0±2,3	—

была передняя межжелудочковая ветвь (ПМЖВ ЛКА) — 44,4 и 58,6 % случаев, затем правая коронарная артерия (ПКА) — 37,7 и 25,5 % случаев и огибающая ветвь (ОВ ЛКА) в 12,6 и 10,3 % случаев соответственно. В 1-й группе преобладали пациенты с однососудистым поражением — 52,6% случаев, тогда как во 2-й группе чаще встречались трехсосудистые поражения коронарных артерий — 45,5 % случаев ($p < 0,05$). Анализ поражений сосудов с использованием классификации АНА/АСС выявил исходно более тяжелый характер поражения коронарных артерий в группе пациентов с экстренным стентированием ИОА: 8,8 % против 21,4 % — класс A/B1, 20 % против 28,3 % — класс B2 и 10,3 % против 8,9 % — класс C соответственно. Отмечались существенные различия также по количеству окклюзий инфаркт-ответственных артерий — 60,7 % против 41,4 % ($p < 0,05$).

Селективную коронароангиографию (КАГ) и левую вентрикулографию (ВГ) выполняли в подавля-

ющем большинстве случаев по методу M. Judkins.

Перед началом инвазивной процедуры внутривенно болюсно вводили гепарин в дозе 10 тыс. ЕД. Во время процедуры под контролем активированного времени свертывания (АСТ) внутривенно капельно вводили нитроглицерин, реополиглюкин, гепарин. Показатель АСТ поддерживали на уровне 330-350 с. Непосредственно перед стентированием больным назначали тиклопидин в суточной дозе 500 мг и аспирин в дозе 325 мг. После процедуры больных наблюдали в палате интенсивной терапии, где продолжали инфузию вводимых растворов. Интродюсеры удаляли через 8-12 часов после вмешательства.

Анализ общей и сегментарной сократимости ЛЖ проводился в программе ДИМОЛ-ИК (11, 12) по методу Липтона. При этом выделялись пять сегментов: 1 — переднебазальный, 2 — передне-латеральный, 3 — верхушечный, 4 — заднедиафрагмальный и 5 — заднебазальный. Оценивали процент укорочения осей соединяющих центр каждого сегмента с геометрическим центром ЛЖ и процент уменьшения площади сектора, прилежащего к соответствующему сегменту.

При контрольной КАГ оценивалось состояние коронарного русла в целом, состояние оперированного сегмента (характер сужения и его степень в процентах от референтного диаметра и в миллиметрах). Процедуру ТЛАП ИОА и стентирования проводили по общепринятой методике.

Показаниями к проведению стентирования после баллонной ангиопластики ИОА были:

1) субоптимальный результат первичной ТЛАП ИОА (остаточный стеноз до 50 % с наличием или без диссекции А-В) — 51,1 % против 38,6 % случаев ($p < 0,05$); 2) острая окклюзия или угрожающая диссекция интимы сосуда типа С-В после ТЛАП ИОА — в 10,4 % против 7,6 % случаев во 2-й группе ($p > 0,05$). Помимо этого, для оптимизации результата баллонной ангиопластики после удачной ТЛАП с остаточным стенозом до 30 % проводилось первичное стентирование в 22,8 и 27,3 % случаев соответственно ($p > 0,05$). Прямое стентирование ИОП проводилось в 15,5 и 26,2 % случаев соответственно ($p < 0,05$).

Для оптимального выбора размера протеза проводили компьютерный обсчет протяженности поражения и диаметра прилежащего непораженного участка сосуда с помощью программы обсе-та размеров стенозов, представленной фирмой Siemens на компьютере Hicor.

280 пациентам было имплантировано суммарно 347 стентов. В инфаркт-ответственную артерию в 1-й группе имплантировано 147 стентов, а во 2-й группе — 157 стентов. При этом наиболее часто использовали CrossFlex (Cordis, Jonson&Jonson) — 14,8 и 17,2 %, Angiostent (AngioDynamics NJ) — 27,4 и 13,1 %, BxVelocity (Cordis, Jonson&Jonson) — 15,5 и 17,2 %, BioDivysio (Biocompatibles) — 11,8 и 13,7 % и MultiLink (Guidant, Santa Clara, CA) — 15,5 и 10,3 %

Таблица 3. Особенности стентирования

Показатель	Группа 1 (n=135)	Группа 2 (n=145)
Тип стентов в ИОА:		
Cross-Flex (Cordis, Jonson&Jonson)	20 (14,8 %)	25 (17,2 %)
AngioStent (AngioDynamics NJ)	37 (27,4 %)	19 (13,1 %)
BxVelocity (Cordis, Jonson&Jonson)	21 (15,5 %)	25 (17,2 %)
BioDivysio (Biocompatibles)	16 (11,8 %)	20 (13,7 %)
MultiLink (Guidant, Santa Clara, CA)	21 (15,5 %)	15 (10,3 %)
Другие	20 (14,8 %)	41 (28,3 %)
Диаметр стентов в ИОА:		
2,0-2,9 мм	16 (11,8 %)	17 (11,7 %)
3,0-3,5 мм	100 (74,1 %)	124 (85,5 %)
4 мм и более	19 (14,1 %)	4 (2,8 %)
Длина стентов в ИОА:		
8-12 мм	14 (10,4 %)	11 (7,6 %)
13-16 мм	62 (45,9 %)	72 (49,7 %)
17 мм и более	59 (43,7 %)	62 (42,7 %)

соответственно. Десяти пациентам 1-й группы и десяти пациентам 2-й группы в ИОА имплантировано 2 стента, три стента установлено одному пациенту в каждой группе. В остальных 124 и 134 случаях соответственно был использован только один протез. В большинстве случаев использовали стенты длиной 15 мм и более (в среднем 18 ± 9 мм) и диаметром 3-3,5 мм (в среднем $3,3 \pm 1,05$ мм). Установку стента проводили под давлением $12 \pm 2,2$ атм. и $13 \pm 2,3$ атм. соответственно. В случаях получения оптимальной ангиографической картины стентированного сосуда завершали процедуру имплантации протеза, в противном случае проводили повторные раздувания баллона до получения оптимального результата. Повторные раздувания в большинстве случаев выполняли тем же баллоном. Результат имплантации стента оценивали визуально, а также рассчитывали диаметр сосуда до и после процедуры. Помимо стентирования ИОА, в случае многососудистого поражения 20 (14,8 %) пациентам в 1-й группе и 40 (27,6 %) пациентам 2-й группы одномоментно проводились эндоваскулярные процедуры и на других артериях, в том числе в 10 (7,4 %) и 33 (22,7 %) случаях соответственно с использованием стентов. Полная реваскуляризация проведена 83 (61,5 %) пациентам 1-й группы и 87 (60 %) пациентам 2-й группы.

Результаты исследования

Госпитальный период. Непосредственный ангиографический успех процедуры (остаточный стеноз до 20 %, отсутствие диссекции типа C-F и восстановление антеградного кровотока TIMI 2-3) был высоким и составил 99,2 % в 1-й группе и 98,6 % во 2-й группе ($p > 0,05$). На раннем послеоперационном этапе у одного пациента 1-й группы и двух пациентов 2-й группы процедура стентирования осложнилась угрожающей диссекцией на дистальном конце стента, что сопровождалось болевым синдромом и изменениями ЭКГ и потребовало использования дополнительного стента. Антеградный кровоток TIMI 2 после процедуры отмечали у 9 (6,6 %) пациентов 1-й группы и 5 (3,5 %) пациентов 2-й группы ($p > 0,05$). После процедуры остаточный стеноз составил $12,1 \pm 16,2$ % и $10,3 \pm 14,0$ %, соответственно, ($p > 0,05$). В обеих группах оста-

точный стеноз не превышал 20 %, края сосуда в месте установленного стента были ровными, гладкими, без стенозирующих изменений. Течение заболевания на госпитальном этапе после проведения эндоваскулярных процедур на ИОА представлено в табл. 4.

Из серьезных осложнений в 1-й группе в 5 (3,7%) случаях отмечали острый тромбоз стента в первые 4-12 часов после вмешательства и подострый тромбоз в 4 (2,9 %) случаях на 2-4 сутки заболевания. В 3 (3,1 %) случаях тромбоза стента, несмотря на проводимые реанимационные и эндоваску-

Таблица 4. Ближайшие результаты стентирования ИОА

Показатель	Группа 1 (n=135)	Группа 2 (n=145)	p
свободны от стенокардии	117 (86,6 %)	133 (91,7 %)	НД
рецидив ОИМ (нефатальный)	2 (1,5 %)	1 (0,7 %)	НД
летальность:			
общая	3 (2,2 %)	1 (0,7 %)	НД
от кардиологических причин	3 (2,2 %)	1 (0,7 %)	НД
Острый/подострый тромбоз стента	9 (6,6 %)*	5 (3,4 %)*	НД
Экстр. повторная ТЛАП	5 (3,7 %)	3 (2,1 %)	НД
Экстр. АКШ	—	—	—
Гладкое течение заболевания**	126 (93,3 %)	140 (96,5 %)	НД

* Включены пациенты с летальным исходом и рецидивом ОИМ.

** Отсутствие летальных случаев, рецидива ИМ, стенокардии с необходимостью проведения повторных вмешательств ТЛАП/АКШ.

лярные мероприятия, наступила смерть больных. Еще у 2 (1,5 %) пациентов с тромбозом стента наблюдали рецидив ИМ. У пациентов 2-й группы острый и подострый тромбоз стента произошел в 3 (2,1 %) и 2 (1,4 %) случаях соответственно. Из них в 1 (0,7 %) случае наступил летальный исход, и еще у 1 (0,7 %) пациента развился рецидив ОИМ. У 4 (2,9 %) пациентов 1-й группы и 3 (2,1 %) пациентов 2-й группы была проведена механическая реканализация и ТЛАП с восстановлением просвета сосуда. В дальнейшем у этих пациентов отмечали гладкое течение заболевания.

Проведенный анализ случаев тромбоза стента показал общую закономерность для обеих групп и выявил достоверную связь со следующими факторами: 1) сниженным кровотоком TIMI 2 после процедуры, 2) проведением ургентного (bailout stenting) стентирования.

Таким образом, гладкое течение заболевания в 1-й и 2-й группах отмечали в 93,3 % и 96,5 % случаях соответственно ($p > 0,05$). По данному показателю между исследуемыми группами не было получено достоверных различий. По частоте летальных исходов от кардиологических причин, рецидива инфаркта миокарда, тромбоза стента и свободных от стенокардии пациентов исследуемые группы также достоверно не отличались ($p > 0,05$).

Отдаленный период (табл. 5). Информация о состоянии здоровья была получена спустя $8,9 \pm 2,7$ мес. от 121 пациента 1-й группы и спустя $8,1 \pm 2,3$ мес. от 132 пациентов 2-й группы. При этом повторная коронарография проводилась у 80 пациентов 1-й группы и 95 пациентов 2-й группы. По клинито-

анамнестическим данным, исследуемые группы пациентов были сопоставимы.

В отдаленном периоде свободными от стенокардии были 73,5 % пациентов в 1-й группе и 68,9 % пациентов во 2-й группе, ($p > 0,05$). По частоте развития повторного (нефатального) ОИМ (1,6 % против 0,8 %) и показателю летальности от кардиологических причин (0,8 % vs 0,8 %) исследуемые группы также достоверно не отличались. Приступы стенокардии, повторный ИМ, смерть в основном

Таблица 5. Отдаленные клиническо-ангиографические результаты

Показатель	Группа 1 (n=121)	Группа 2 (n=132)	p
свободны от стенокардии	89 (73,5 %)	91 (68,9 %)	НД
повторный ИМ (нефатальный) в ИОП	2 (1,6 %)	1 (0,8 %)	НД
летальность:			
* общая	4 (3,3 %)	1(0,8%)	НД
* по кардиологическим причинам	1 (0,8 %)	1(0,8%)	НД
	(n=80)	(n=95)	
хороший результат процедуры	56 (70 %)	64 (67,4 %)	НД
реокклюзия	3 (3,7 %)	5 (5,3 %)	НД
рестеноз	21 (26,2 %)	26 (27,4 %)	НД
повторная ТЛАП	18 (22,5 %)	23 (24,2 %)	НД
необходимость АКШ	6 (7,5 %)	11 (11,6 %)	НД

наблюдали у пациентов с неудовлетворительным результатом эндоваскулярных процедур в ИОА (рестеноз или реокклюзия).

Частоту in-stent стеноза (по классификации Mehran 1999) в 1-й и 2-й группах наблюдали у 24 (30 %) и 31 (32,6 %) пациента соответственно. Согласно этой классификации в 5 (21 %) и 7 (22,6 %) случаях выявлен локальный (до 10 мм) стеноз; в 9 (37,5 %) и 12 (38,7 %) случаях — диффузный (более 10 мм), не выходящий за пределы стента; в 7 (29,2 %) и 7 (22,5 %) случаях — диффузно-пролиферативный, более 10 мм и выходящий за пределы стента; в 3 (12,5 %) и 5 (16,1 %) случаях выявлена тотальная окклюзия (TIMI 0). Повторную баллонную дилатацию в случае in-stent стеноза удалось провести у 18 из 24 пациентов (75 %) 1-й группы и у 23 из 31 пациента (74,2 %) 2-й группы. Анализ факторов, влияющих на возникновение in-stent стеноза, показал, что из клинко-анамнестических факторов только ранее перенесенный ИМ (ПИКС) и ФВ ЛЖ < 40 % влияли на развитие этого состояния. Из анатомо-морфологических факторов достоверную значимость имели морфологический тип В2/С стеноза, наличие кальциноза и устьевого поражение, проксимальная локализация поражения, наличие развитых коллатералей в бассейне ИОА, длина поражения 17 мм и более, исходная степень стенозирования 90 % и более. При этом, исходно-окклюзирующее поражение ИОА явилось достоверным предиктором in-stent стеноза только для пациентов с отсроченным стентированием. Из операционных факторов на развитие in-stent стеноза достоверно влияли размер стента 2,75 мм и менее (только для 1-й группы), длина стента 17 мм и более, низкое давление имплантации стента (7,5 атм.), проволоочный дизайн стента,

ургентное стентирование, использование стента меньшего калибра, чем просвет сосуда, а также в случае превышения достигнутым диаметром стентированного сегмента истинного диаметра сосуда более чем на 10 % ($p < 0,05$).

Таким образом, при анализе отдаленных клинко-ангиографических результатов в изучаемых группах больных не было выявлено существенных различий по характеру клинического течения и частоте серьезных осложнений (летальность, повторный ОИМ, необходимость проведения АКШ и повторной ТЛАП) ($p > 0,05$). Стентирование у пациентов с ОИМ как в ранние сроки заболевания (до 24 часов), так и отсроченно (до 21 дня) является эффективным и полезным методом лечения, способствующим благоприятному течению заболевания и улучшению прогноза больных с ОИМ. В изученных группах наблюдалась схожая динамика состояния ИОА в отдаленные сроки с одинаковой частотой развития рестеноза и реокклюзии и сходными факторами риска неблагоприятного исхода в этом сосуда. На возникновение in-stent стеноза достоверно влияли сроки стентирования исходно-окклюзированной артерии (во 2-й группе окклюзированная ИОА была риск-фактором развития in-stent стеноза). Наиболее часто в этих группах наблюдали диффузный тип in-stent стеноза (37,5 и 38,7 % случаев).

В отдаленные сроки наблюдения ФВ ЛЖ достоверно увеличилась в изучаемых группах. В 1-й группе она выросла с 55,4±11,4 % до 60,2±12,7 %, $p < 0,005$; а во 2-й группе с 51,3±11,2 % до 62,5±11,5 %, $p < 0,005$. Увеличение средних показателей ФВ ЛЖ в обеих группах произошло в основном за счет пациентов с сохраненным антеградным кровотоком TIMI3 в ИОА, даже когда в ИОА имел место in-stent стеноз. У пациентов с полной окклюзией стентированного сегмента достоверно-

Таблица 6. Динамика фракции выброса левого желудочка

	Фракция выброса ЛЖ, %		p
	перед ЭВП	отдаленный	
Группа 1 (экстренное стентирование):			
-хороший результат с полной реваскуляризацией	56,4±11,1	61,6±10,6	< 0,003
-хороший результат с неполной реваскуляризацией	47,2±12,1	51,9±10,7	> 0,05
-рестеноз	55,5±9,2	59,4±9,4	< 0,05
-реокклюзия	50,3±11,1	47,2±11,6	0,2
Общая (суммированная) ФВ ЛЖ	55,4±11,4	60,2±12,7	< 0,005
Группа 2 (отсроченное стентирование):			
-хороший результат с полной реваскуляризацией	57,9±11,2	62,9±11,7	< 0,01
-хороший результат с неполной реваскуляризацией	55,2±10,7	59,8±11,4	> 0,05
-рестеноз	55,1±10,2	59,9±9,2	< 0,05
-реокклюзия	44,3±10,1	47,9±10,5	0,22
Общая (суммированная) ФВ ЛЖ	51,3±11,2	62,5±11,5	< 0,005

го увеличения показателей ФВЛЖ не наблюдали. В группе с неполной реваскуляризацией отмечалась лишь тенденция к увеличению ФВ и снижению КДО и КСО. Полученные различия не обладали достоверной значимостью. Максимальный достоверный

прирост Δ ФВ ($6,34 \pm 1,5\%$) и достоверное снижение Δ КДО ($-7,4 \pm 2,3$ мл) и Δ КСО ($-9,6 \pm 2,5$ мл) выявлен у больных с сохраненным антеградным кровотоком в ИОА и полной реваскуляризацией миокарда. Во 2-й группе преимущественно это были пациенты с исходно-стенозирующим поражением ИОА и антеградным кровотоком TIMI 3. В случае отсроченного стентирования исходно-окклюзированной ИОА прирост ФВ и уменьшение объемов ЛЖ не носили достоверный характер (табл. 7).

Таким образом, при отсроченной ангиопластике ИОА путем ее стентирования в отдаленные сроки наблюдается достоверное улучшение показателей сократимости миокарда левого желудочка. Такая закономерность имеет место лишь при условии сохранения эффекта ангиопластики в отдаленные сроки и отсутствии сопутствующего поражения других коронарных артерий в первую очередь у пациентов с исходно-стенозирующим поражением ИОА. В 1-й группе наиболее выражен эффект стентирования ИОА на функциональную способность левого желудочка у пациентов с локализацией

Таблица 7. Показатели Δ ФВ, Δ КДО и Δ КСО в зависимости от исходного состояния ИОА

	Δ ФВ	Δ КДО	Δ КСО
Стеноз ИОА	$+ 8,22 \pm 1,4$	$-7,74 \pm 2,13$	$-12,25 \pm 3,21$
Окклюзия ИОА	$+ 3,12 \pm 1,1$	$-2,28 \pm 3,35$	$-4,36 \pm 3,79$
p (критерий Манна-Уитни)	$< 0,002$	$< 0,004$	$< 0,003$

ОИМ по передней стенке левого желудочка, исходной ФВ ЛЖ $< 40\%$ и при наиболее ранней реваскуляризации миокарда. Анализ сегментарной сократимости у этих пациентов показал, что увеличение ФВ ЛЖ обеспечивается за счет улучшения сократимости тех сегментов ЛЖ, которые васкуляризирует ИОА. Проведенное исследование показало, что по мере увеличения сроков между выполнением процедуры и началом заболевания снижается количество больных с достоверным улучшением функции ЛЖ. Так, в случаях, когда стентирование выполняли в первые три часа после начала ангинозного статуса, более чем у 80% больных отмечалось достоверное увеличение показателей фракции выброса, независимо от того, была ИОА полностью окклюзирована или лишь стенозирована. Если стентирование выполняли от трех до шести часов после начала ангинозного приступа этот показатель снижался до $66,1\%$, если же процедура выполнялась спустя шесть часов после начала заболевания, улучшение функции ЛЖ наблюдали уже в 32% , а при выполнении процедуры спустя 2 недели после начала ОИМ этот показатель составил лишь 16% .

Список литературы

1. Иоселиани Д.Г., Филатов А.А., Х. Аль Хатиб, Роган С.В., Беркенбаев С.Ф. Транслюминальная баллонная коронарная ангиопластика у больных острым инфарктом миокарда. //Кардиология, 1995, № 6, с. 30-35.

2. Савченко А.П., Смирнов А.А., Абугов С.А., Ляйш Ф. Эффекты отсроченной коронарной ангиопластики у больных острым инфарктом миокарда с ранней тромболитической реканализацией коронарной артерии: результаты динамической количественной ангиографии. //Тер. архив, 1991, № 4, с. 102-105.
3. A.W.J. van't Hof, A. Liem, H. Suryapranata, J.C.A. Hoorntje Clinical presentation and outcome of patients with early, intermediate and late reperfusion therapy by primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction Eur. Heart. J., 1998, 19, 118-123.
4. Stone G. W., Rutherford B.D., McConahay D.R. Direct coronary angioplasty in acute myocardial infarction: outcome in patients with single vessel disease. J. Amer. Coll. Cardiol., 1990, 15, 3, 534-543.
5. Sinisa Miketic, Joey Carlsson. Improvement of global and regional left ventricular function by PTCA after myocardial infarction. J. Amer. Coll. Cardiol., 1995, March 15, 24(4), 843-847.
6. James H. O'Keefe, Barry D. Rutherford, David R. McConahay. Myocardial salvage with direct coronary angioplasty for acute infarction. Am. Heart J., 1992, 1, 1-6.
7. Garot J, Monin J.I., Du Pouyp. Effect of delayed PTCA of occluded coronary arteries after myocardial infarction. Am. J. Cardiol., 1996, 77 (11), 915-21.
8. I-Chang Hsieh, Hern-J Chang Late Coronary Stenting in patient with Acute Myocardial Infarction. Am. Heart J., 1998, 136, 606-12.
9. Mahdi N.A., Lopez J., Leon M., Pathan A., Harrell L., Jang I.K., Palacios I.F. Comparison of primary coronary stenting to primary balloon angioplasty with stent bailout for the treatment of patients with acute myocardial infarction. Am.J. Cardiol., 1998, 81(8), 957-963.
10. Steffenino Giuseppe, Dellavalle Antonio, Ribichinni Flavio, Uslenghi Eugenio. Coronary stenting after unsuccessful emergency angioplasty in acute myocardial infarction: Results in a series of consecutive patients Am. Heart J., 1996, Dec., 1115-1118.
11. Гнеденко В.Г., Иоселиани Д.Г., Файнберг Е.М. Автоматизация медицинских технологий. //Сб. докладов на конференции научных работников г. Москвы, 2003.
12. Велихов Е.П., Иоселиани Д.Г., Гнеденко В.Г., Файнберг Е.М. Компьютеризированный комплекс «ДИМОЛ-ИК» для автоматизации лечебно-диагностического процесса. //Здравоохранение и медицинская техника, 2004, № 9.